

09/800114  
918 USPTO  
03/06/01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of  
Heinrich Lang, et al.  
Serial No.: NOT YET ASSIGNED  
Filed: HEREWITH  
For: Rearview Mirror, Especially For Motor  
Vehicles

)  
) Examiner: UNKNOWN  
)  
) Art Unit: UNKNOWN  
)  
)  
)  
)  
)  
Our Account No. 04-1403  
)

**FOREIGN PRIORITY STATEMENT**

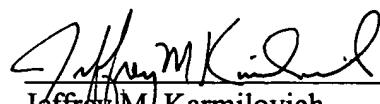
Commissioner for Patents  
U.S. Patent and Trademark Office  
BOX PATENT APPLICATION  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Applicants in the above captioned application hereby claim priority to under 35 U.S.C. § 119 to Patent Application No. 10064647.6, filed December 22, 2000, in the German Patent Office.

Respectfully submitted,

DORITY & MANNING, P.A.

  
Jeffrey M. Karmilovich  
Reg. No.: 35,915

March 6, 2001  
Date

DORITY & MANNING  
ATTORNEYS AT LAW, P.A.  
P.O. Box 1449  
Greenville, SC 29602-1449  
(864) 271-1592  
FAX (864) 233-7342

### Beschreibung

#### Rückblickspiegel, insbesondere für Kraftfahrzeuge

5

Die Erfindung betrifft einen Rückblickspiegel, insbesondere für Kraftfahrzeuge nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10 Aus der DE 198 40 004 A1 ist ein Außenrückblickspiegel für Kraftfahrzeuge bekannt, bei dem das tragende Teil durch eine Trägerplatte mit Wabenstruktur gebildet ist. An dieser Trägerplatte sind Spiegelgehäuse mit Spiegelrahmen, Spiegellement mit Spiegelscheibe und Verstelleinrichtung befestigt. Die Trägerplatte mit Wabenstruktur ist mittels einer Klemmverbindung an einem Halteteil befestigt und das Halteteil wiederum ist an der Karosserie des Fahrzeugs befestigt. Ein derartiger Spiegel besitzt eine hohe Stabilität, vergleichsweise geringes Gewicht und eine geringe Anfälligkeit gegen Vibratoren.

15

20 Eine vergleichbare Spiegelanordnung ist aus der EP 0 590 510 A1 und der DE 40 10 083 A1 bekannt, die ebenfalls eine Trägerplatte als tragendes Element aufweisen, wobei 25 die Trägerplatte jedoch keine Wabenstruktur besitzt.

Ein Nachteil dieses Standes der Technik besteht darin, daß insbesondere die Variante gemäß der EP 0 590 510 A1 ein vergleichsweise hohes Gewicht aufweist.

30

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, den aus der DE 198 40 004 A1 bekannten Rückblickspiegel so weiterzubilden, daß sich eine leichtere Struktur ergibt, die dennoch die notwendige Stabilität aufweist.

35

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 1.

Wie bei dem Stand der Technik wird bei der vorliegenden Erfindung der Rückblickspiegel mittels einer Klemmverbindung mit einem ersten Klemmteil und einem zweiten Klemmteil 5 an einem Halteteil, z.B. einem Halterohr, befestigt. Der Klemmbügel kann mit dem Spiegelgehäuserahmen verschraubt sein. Auch eine Nietverbindung ist möglich.

Dadurch, daß das erste Klemmteil der Spiegelgehäuserahmen und das zweite Klemmteil ein Klemmbügel ist, an dem das Spiegellement befestigt ist, erübrigt sich eine Trägerplatte, wie sie beim Stand der Technik üblich ist. Hierdurch ergibt sich ein geringeres Gewicht. 10

15 Da keine Trägerplatte mehr notwendig ist, verringert sich gegenüber dem Stand der Technik die Zahl der Systemteile oder Komponenten, was eine vereinfachte Montage zur Folge hat und auch geringere Herstellungskosten.

20 Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 2 wird der Klemmbügel hierbei aus einem stärkeren Material gefertigt als der Spiegelgehäuserahmen, so daß der Klemmbügel das wesentliche tragende Bauteil ist. An dem Klemmbügel als tragendem Bauteil wird die eigentliche 25 Spiegelscheibe mit Verstelleinrichtung befestigt. Da für die Klemmverbindung die gesamte Längen- oder Breitenerstreckung des Spiegelgehäuserahmens zur Verfügung steht kann auch der Klemmbügel entsprechend großflächig ausgestaltet werden, so daß es möglich ist, den Klemmbügel aus 30 verstärktem Kunststoff z.B. mittels glasfaserverstärktem Kunststoff herzustellen. Alternativ kann der Klemmbügel natürlich auch aus Metal gefertigt werden (Anspruch 3).

35 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung nach Anspruch 4 wird der Klemmbügel an einer Seite in den Spiegelgehäuserahmen eingehakt und auf der anderen Seite mit dem Spiegelgehäuserahmen verschraubt. Hierdurch verring-

gert sich die Zahl der Schraubverbindungen und die Montage vereinfacht sich.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung 5 nach Anspruch 5 umfaßt das Spiegelelement eine Spiegelscheibe, die auf einer Glasträgerplatte angeordnet ist, die ihrerseits mit einer vorzugsweise elektromotorisch betriebenen Verstelleinrichtung verbunden ist. Die Verstelleinrichtung selbst und damit das gesamte Spiegelelement sind 10 an dem als tragendes Teil wirkendem verstärkten Klemmbügel vorzugsweise mittels Verschraubung befestigt. Hierdurch ergibt sich eine einfache Montage.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der 15 Erfindung nach Anspruch 6 wird eine randlose Glasträgerplatte verwendet, bei der die Spiegelglasscheibe leicht über die Glasträgerplatte übersteht und die Glasträgerplatte keinen umlaufend Rand aufweist, der die Spiegelglasscheibe einfaßt. Durch die Glasträgerplatte ohne 20 Rand erhöht sich bei gleich großem Außendesign der Glasnutzen.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 7 umfaßt das Spiegelgehäuse eine 25 Spiegelgehäuseabdeckung, die mit dem Spiegelgehäuserahmen mittels einer Schnappverbindung lösbar verbunden bzw. verbindbar ist. Da die Abdeckung keinerlei tragende Funktion besitzt, kann sie sehr leicht und dünnwandig ausgeführt werden. Durch die Schnappverbindung läßt sie sich leicht lösen 30 und kann auf einfache Weise in kundenspezifischen Farben lackiert werden.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 8 umfassen der Klemmbügel und/oder 35 der Spiegelrahmen im dem Bereich, in dem das Halteteil anliegt, Mittel in Form von Vorsprüngen oder Nuten, die in entsprechend negativ und passend dazu geformten Nuten oder

Vorsprünge im Halteteil eingreifen. Dadurch wird nicht neben der Klemmschlußverbindung, auch eine formschlüssige Verbindung zu dem Halteteil geschaffen.

5        Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 9 umfaßt der Klemmbügel eine Ausnehmung. Durch entsprechende Anordnung der Ausnehmung kann erreicht werden, daß bei abgenommener Spiegelgehäuseabdeckung die Verstelleinrichtung durch die Ausnehmung hindurch zugänglich ist und z.B. Zuleitungen zu der Verstelleinrichtung durch die Ausnehmung geführt werden können.

10        Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen.

15        Es zeigt:

20        Fig. 1        eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2        eine Schnittdarstellung entlang der Linie A-A in Fig. 1;

25        Fig. 3        eine Schnittdarstellung entlang der Linie B-B in Fig. 1;

30        Fig. 4        eine Aufsicht auf den Spiegelgehäuserahmen von vorne;

Fig. 5        eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform der Erfindung; und

35        Fig. 6        eine Fig. 2 entsprechende Darstellung einer dritten Ausführungsform der Erfindung.

Die Figuren 1 bis 4 zeigen eine erste Ausführungsform der Erfindung in verschiedenen Darstellungen. Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht mit einem Spiegelgehäuse 2, das sich aus einem Spiegelgehäuserahmen 4 und einer Spiegelgehäuseabdeckung 5 zusammensetzt. In dem Spiegelgehäuse 2 ist ein Spiegellement 6 angeordnet. Der gesamte Rückblickspiegel wird mittels einer Klemmverbindung 8 an einem Halteteil 10 befestigt. Die Klemmverbindung 8 umfaßt ein erstes Klemmteil in Form des Spiegelgehäuserahmens 4 und ein zweites Klemmteil in Form eines Klemmbügels 12.

Wie aus den Schnittansichten in Fig. 2 und 3 zu ersehen ist, weist der Spiegelgehäuserahmen 4 in dem Bereich, in dem das Halterohr 10 zu liegen kommt, eine wattenförmige Vertiefung 14 auf. Der Klemmbügel 12 weist eine analoge Vertiefung 16 auf. Durch die beiden wattenförmigen Vertiefungen 14 und 16 wird erreicht, daß das Halterohr 10 nahezu über seinen gesamten Umfang umschlossen wird und somit eine große Fläche zur Kraftübertragung bereitgestellt ist. Von der wattenförmigen Vertiefung 16 erstrecken sich auf einer Seite kammartig eine Mehrzahl Hakenelementen 18 weg. Auf der anderen Seite der wattenförmigen Vertiefung 16 erstreckt sich ein Schraubteil 20. Die Hakenelemente 18 sind in entsprechende Hakenöffnungen 22 in dem Spiegelgehäuserahmen 4 einhakbar. Wie aus den Fig. 2 und 4 zu ersehen ist, wird das Schraubteil 20 des Klemmbügels 12 mittels vier Schraubenverbindungen 24 mit dem Spiegelgehäuserahmen 4 verbunden.

Fig. 3 zeigt, daß das Spiegellement 6 mit einer Spiegelscheibe 30, einer Glasträgerplatte 32 und einer elektromotorischen Spiegelverstelleinrichtung 34 mit dem Klemmbügel 12 verbunden ist. Hierbei ist die Spiegelverstelleinrichtung 34 mittels vier Schraubenverbindungen 26 von der Verderseite des Spiegels her mit dem Schraubteil 20 des Klemmbügels 12 verschraubt. An der Spiegelverstelleinrichtung 34 ist die Glasträgerplatte 32 mit Spiegelscheibe 30

mittels einer Rastverbindung 36 befestigt. Die Glasträgerplatte 32 ist rahmenlos, wie dies aus der EP 0 659 609 B1 bekannt ist und die Spiegelscheibe 30 steht leicht über die Glasträgerplatte 32 hinaus. Insofern wird vollinhaltlich auf 5 die EP 0 659 609 B1 bezug genommen.

Fig. 4 zeigt eine Ansicht des Spiegelgehäuserahmens 4 von vorne ohne Spiegelelement 6. Der Spiegelgehäuserahmen 4 weist für Einbauten und zur Gewichtsreduktion drei Durchbrüche 38 auf. Der in etwa rechteckige Klemmbügel 12 weist im Schraubteil 20 ebenfalls eine Ausnehmung 40 auf, die mit dem mittleren Durchbruch 38 in dem Spiegelgehäuserahmen 4 überlappt. In den verbleibenden oberen und unteren Randstreifen 42 und 44 sind die vier Schraubverbindungen 26 für 10 die Verschraubung des Klemmbügels 12 mit dem Spiegelgehäuserahmen 4 vorgesehen. An dem oberen und unteren Randstreifen 42 und 44 sind jeweils zwei Erweiterungen 48 angeformt. 15 In den Erweiterungen 48 sind die vier Schraubverbindungen 24 für die Verschraubung der Spiegelverstelleinrichtung 34 mit dem Klemmbügel 12 vorgesehen. 20

Bei der Montage des Spiegels wird zunächst der Klemmbügel 12 in den Spiegelgehäuserahmen 4 eingehakt. Anschließend wird zwischen Klemmbügel 12 und Spiegelgehäuserahmen 4 25 das Halterohr 10 eingeklemmt und der Klemmbügel 12 mit Spiegelgehäuserahmen 4 von der Rückseite des Spiegels her verschraubt -Schraubverbindung 24. Danach wird von vorne die Spiegelverstelleinrichtung 34 an den Erweiterungen 48 des Klemmbügels 12 angeschraubt -Schraubverbindung 26. 30 Nachfolgend wird die Glasträgerplatte 32 mit Spiegelscheibe 30 auf der Spiegelverstelleinrichtung 34 mittels der Rastverbindung 36 befestigt. Zuletzt wird die Spiegelgehäuseabdeckung 5 an dem Spiegelgehäuserahmen 4 aufgeclipst.

35 Bei der Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 4 erfolgt die Verbindung, genauer Verschraubung, zwischen Klemmbügel 12 und Spiegelgehäuserahmen 4 einerseits und

Klemmbügel 12 und Spiegellement 6 bzw. genauer Spiegelverstelleinrichtung 34 mittels zweier unabhängiger Schrauberbindungen. Alternativ - nicht dargestellt - können Spiegelverstelleinrichtung 34, Spiegelgehäuserahmen 4 und Klemmbügel 5 12 auch mit einer gemeinsamen Schraubverbindung verbunden werden.

Fig. 5 zeigt eine zweite Ausführungsform der Erfindung in einer Seitenansicht analog der Darstellung in Fig. 1. 10 Diese zweite Ausführungsform der Erfindung unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform dadurch, daß das Halte teil nicht als durchgehendes Halterohr 10, sondern als zweiteiliges Halteteil mit einem ersten und zweiten Halte arm 50 und 52 ausgebildet ist. Hierbei wird der erste Halte arm 50 durch den oberen Randstreifen 42 des Klemmbügels und der zweite Halte arm 52 durch den unteren Randstreifen 44 des Klemmbügels 12 erfaßt. Im sonstigen Aufbau stimmt die zweite Ausführungsform mit der ersten Ausführungsform überein.

Fig. 6 zeigt eine dritte Ausführungsform der Erfindung in einer Fig. 3 entspechenden Darstellung. Die dritte Ausführungsform unterscheidet sich von der ersten oder zweiten Ausführungsform lediglich dadurch, daß die Verbindung zwischen Halteteil 10, 50, 52 und Klemmbügel 12 nicht zusätzlich zu der Klemmverbindung mittels einer Formschlußverbindung hergestellt wird. Hierzu sind in den wannenförmigen Vertiefungen 14 und 16 zusätzlich Vorsprünge 56 vorgesehen, die in entsprechende Vertiefungen 58 in dem Halteteil 10, 25 50, 52 eingreifen. Hierdurch wird der Spiegel zusätzlich gegen Verdrehung gegenüber dem Halteteil 10, 50, 52 gesichert. Zusätzlich oder alternativ - nicht dargestellt - können auch in dem Halteteil 10, 50, 52 Vorsprünge vorgesehen werden, die in entsprechende Vertiefungen in den wannenförmigen Vertiefungen 14 und 16 eingreifen.

Spiegelgehäuserahmen 4 und Spiegelgehäuseabdeckung 5 sind vorzugsweise aus ABS hergestellt. Der Klemmbügel 12 besteht vorzugsweise aus glasfaserverstärktem Kunststoff - PA 6.6 GF35. Die Glasträgerplatte 32 ist vorzugsweise aus 5 ABS mit 30% Glasfaseranteil hergestellt und weist eine Dicke im Bereich zwischen 1 und 1,5 mm. Die Wandstärke der übrigen Bauteile bewegt sich im Bereich zwischen 2 und 2,5 mm. Durch diese Maßnahmen ergeben sich Gewichts- und Kostenreduktionen. Zudem verringert sich die Vibrationsan-10 fälligkeit.

In bestimmten Fällen kann es auch sinnvoll sein, die wannenförmige Vertiefung 14 und den Bereich der Schraubverbindungen 24 des Spiegelgehäuserahmnes 4 mittels Einleger 15 aus verstärktem Material zu verstärken oder diese Bereiche aus GF-verstärktem Kunststoff herzustellen.

Bezugszeichenliste:

- 2 Spiegelgehäuse
- 4 Spiegelgehäuserahmen
- 5 5 Spiegelgehäuseabdeckung
- 6 Spiegelelement
- 8 Klemmverbindung
- 10 Spiegelhalteteil bzw. Spiegelhalterohr
- 12 Klemmbügel
- 10 14 wannenförmige Vertiefung
- 16 wannenförmige Ausbuchtung
- 18 Hakenelemente
- 20 Schraubteil
- 22 Hakenöffnungen
- 15 24 Schraubverbindungen zwischen 12 und 4
- 26 Schraubverbindungen zwischen 12 und 34
- 30 Spiegelscheibe
- 32 Glasträgerplatte
- 34 Spiegelverstelleinrichtung
- 20 36 Rastverbindung
- 38 Durchbrüche in 4
- 40 Ausnehmung in 12
- 42 oberer Randstreifen von 12
- 44 unterer Randstreifen von 12
- 25 48 Erweiterungen an 42 und 44
- 50 erster Haltearm
- 52 zweiter Haltearm
- 56 Vorsprünge in 14, 16
- 58 Vertiefungen in 10, 50, 52

## PATENTANSPRÜCHE

5 1. Rückblickspiegel, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit  
einem Spiegelgehäuse (2), das einen Spiegelgehäuserahmen (4) umfaßt,  
einem Spiegelelement (6), das in dem Spiegelgehäuse (2) angeordnet ist, und  
10 einer Klemmverbindung (8) mit einem ersten und einem zweiten Klemmteil zum Verbinden des Rückblickspiegels mit einem Spiegelhalteteil (10; 50, 52), dadurch gekennzeichnet,  
daß das erste Klemmteil der Spiegelgehäuserahmen (4) ist,  
15 daß das zweite Klemmteil ein Klemmbügel (12) ist, und daß das Spiegelelement (6) an dem Klemmbügel (12) befestigt ist.

20 2. Rückblickspiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Spiegelgehäuserahmen (4) aus Kunststoff besteht und daß der Klemmbügel (12) aus einem stärkeren Material besteht, als der Spiegelgehäuserahmen (4).

25 3. Rückblickspiegel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmbügel (12) aus verstärktem, insbesondere mittels Glasfaser verstärktem Kunststoff oder aus Metall besteht.

30 4. Rückblickspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmbügel (12) an einer Seite an dem Spiegelgehäuserahmen (4) eingehakt und der anderen Seite mit dem Spiegelgehäuserahmen (4) verschraubt ist.

35

5. Rückblickspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Spiegellement (6) eine auf einer Glasträgerplatte (32) angeordnete Spiegelscheibe (39) aufweist, die mit einer vorzugsweise elektromotorisch betriebenen Glasverstelleinrichtung (34) verbunden ist, und daß die Glasverstelleinrichtung (34) an dem Klemmbügel (12) vorzugsweise mittels einer Schraubschraubung (26) befestigt ist.

10 6. Rückblickspiegel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Glasträgerplatte (32) randlos ist.

15 7. Rückblickspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Spiegelgehäuse (2) eine Spiegelgehäusedeckung (5) umfaßt, die mittels einer Schnappverbindung mit dem Spiegelgehäuserahmen (4) lösbar verbindbar ist.

20 8. Rückblickspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmverbindung (8) Mittel (56, 58) zur formschlüssigen Verbindung zwischen dem Spiegelgehäuserahmen (4) und dem Spiegelhalteteil (10; 50, 52) und/oder dem Klemmbügel (12) und dem Spiegelhalteteil (10; 50, 52) aufweist.

25 9. Rückblickspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmbügel (12) eine Ausnehmung (40) aufweist.